

Ré-échantillonnage en économétrie spatiale

Projet M2 MIGS – 2016-17

Les modèles d'économétrie spatiale sont habituellement estimés par la méthode du maximum de vraisemblance. Le calcul de la log-vraisemblance repose en partie sur le déterminant du jacobien, un calcul qui demande un temps important lorsque la base de données utilisée est très grande.

Une alternative pour gagner du temps serait d'avoir recours à une méthode de type « bootstrap » (ré-échantillonnage), qui consiste à extraire, de manière aléatoire et équiprobable, un certain nombre de sous-échantillons.

Les temps de calcul seraient diminués fortement pour chaque estimation et on pourrait obtenir une distribution des coefficients d'intérêts, y compris le paramètre autorégressif spatial. Avant d'être opérationnelle, cette approche nécessite de répondre à certaines questions : est-ce que les résultats obtenus sont dépendants de la taille des sous-échantillons sélectionnés ? Si oui, existe-t-il, pour un temps de calcul fixé, une taille optimale pour effectuer cette approche ? Est-ce que les coefficients obtenus de cette manière sont sans biais ? Est-ce que les moments des distributions des paramètres (moyenne, variance, symétrie, aplatissement) sont liés à la taille des sous-échantillons ou aux nombres de répétitions ?

Pour répondre à ces questions, une analyse de type Monte Carlo devra être effectuée. L'estimation des modèles et les différents tests pourront être effectués à l'aide du logiciel R (bibliothèque `spdep`), Stata (programme `spreg`), ou MatLab (bibliothèque de J. LeSage).

Projet encadré par H. Cardot (IMB) et D. Legros (Ledi, Laboratoire d'Economie de Dijon)

Bibliographie

- Bivand, Roger, Computing the Jacobian in Spatial Models : An Applied Survey (August 17, 2010). NHH Dept. of Economics Discussion Paper No. 20/2010.
- Dubé, J. et Legros, D. (2014) Spatial Econometrics Using Microdata, Wiley
- LeSage, J. and Pace, R. (2009). Introduction to Spatial Econometrics,. CRC Press, Boca Raton, FL.